

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**Сучасні технології
у промисловому виробництві**

**МАТЕРІАЛИ
НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
ВИКЛАДАЧІВ, СПІВРОБІТНИКІВ,
АСПІРАНТІВ І СТУДЕНТІВ
ФАКУЛЬТЕТУ ТЕХНІЧНИХ СИСТЕМ
ТА ЕНЕРГОЕФЕКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
(Суми, 14–17 квітня 2015 року)**

ЧАСТИНА 1

Конференція присвячена Дню науки в Україні

Суми
Сумський державний університет
2015

ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИЕ ТРАНСМИССИИ ТРАНСПОРТНЫХ МАШИН

Кремнев А. В., Старинский А. Е., студенты; Стрелец В. В., доцент

Трансмиссия (силовая передача) - в машиностроении совокупность агрегатов и механизмов, соединяющих двигатель с ведущими колёсами транспортного средства или рабочим органом машины, а также системы, обеспечивающие работу трансмиссии. В общем случае трансмиссия предназначена для передачи вращающего момента и является частью привода. К трансмиссиям транспортных машин предъявляются следующие требования: обеспечение высоких тяговых качеств (не менее 90% от полного веса изделия); оперативное изменение скорости при любых движениях; простота и легкость управления; высокая надежность; высокий КПД; технологичность; удобство обслуживания и др.

По способу передачи и трансформирования момента трансмиссии делятся на механические, гидромеханические и электромеханические. Выбор типа трансмиссии часто связывают с мощностью двигателя. При мощности двигателя до 350 кВт на колесных машинах чаще применяют ступенчатую механическую трансмиссию, при 350...750 кВт - гидромеханическую и свыше 750 кВт - электромеханическую. Этим обуславливается целесообразность и перспективность применения электромеханических трансмиссий в танках, тракторах, карьерных самосвалах и тепловозах.

Принцип работы электромеханической трансмиссии базируется на следующем. Бензиновый или дизельный двигатель внутреннего сгорания (ДВС) приводит во вращение вал генератора электрического тока. Вырабатываемая электроэнергия направляется к электродвигателю, который и вращает колеса транспортного средства. При этом электродвигателей может быть несколько, они могут располагаться в ступицах нескольких приводных колес. Если обеспечена возможность механической связи ДВС с ведущими колесами, получаем гибридный вариант транспорта.

Основные достоинства электромеханических трансмиссий следующие.

1. Бесступенчатое изменение вращающего момента (нет коробки передач) улучшает тяговые характеристики, маневренность, плавность хода и проходимость транспортной техники.
2. Обеспечиваются низкие эксплуатационные затраты и высокая производительность при перевозках грузов самосвалами и тепловозами.
3. Первичный двигатель может быть расположен в любом месте транспортного средства независимо от расположения электродвигателей, что позволяет выходить на рациональные компоновки машин.
4. Уменьшается расход топлива и покрывается дефицит электроэнергии при одновременной работе потребителей электричества.
5. Улучшается работа тормозных систем транспорта.
6. Положительно решаются экологические проблемы.